

# VU Research Portal

## Ervaren gezondheid bij een milieu-incident in de woonomgeving

de Boer, J.

### ***published in***

Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen  
2000

### ***document version***

Peer reviewed version

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### ***citation for published version (APA)***

de Boer, J. (2000). Ervaren gezondheid bij een milieu-incident in de woonomgeving. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 78, 455-461.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

This is a postprint of

---

**Ervaren gezondheid bij een milieu-incident in de woonomgeving**

Boer, J. de

Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, 78, 455-461

---

Published version: no link available

Link VU-DARE: <http://hdl.handle.net/1871/48958>

**(Article begins on next page)**

## **Ervaren gezondheid bij een milieu-incident in de woonomgeving**

### **Samenvatting**

Bij een milieu-incident kan het voorkomen dat de betrokkenen zich minder gezond en vitaal voelen zonder dat medische deskundigen dit op basis van de milieuhygiënische situatie kunnen verklaren. Met het oog op deze problemen wordt de relatie tussen milieu-incidenten en ervaren gezondheid in dit artikel vanuit sociaal-psychologisch gezichtspunt belicht, waarbij gebruik wordt gemaakt van theoretische inzichten en van empirisch materiaal dat ontleend is aan een onderzoek naar gevallen van bodemverontreiniging. Het uitgangspunt van de theoretische benadering is de mentale voorstelling die mensen zich maken van het ontstaan van ziekte. Die voorstelling kan bij een milieu-incident een actuele betekenis krijgen, hetgeen afhangt van de plausibiliteit van de bedreiging en de mate waarin de betrokkenen hun gezondheid reeds minder goed en kwetsbaar achten. De informatie die de bewoners over de verontreiniging krijgen vormt in theorie dan ook zowel een initiërende factor voor het onderkennen van een risico als een moderator van mentale processen, die bij de ene persoon sterker optreden dan bij de andere. In een quasi-experimenteel opgezet onderzoek bij twee gevallen van bodemverontreiniging (in Stads kanaal en Stein) werden 167 direct betrokken bewoners en omwonenden zowel tijdens als na het incident mondeling ondervraagd. In de analyse werden relaties gelegd tussen (1) de door de overheid verschaft informatie over de locatie van ernstige bodemverontreinigingen, (2) de risico-oordelen van de bewoners, (3) de aard van hun zorgen over de situatie en (4) de mate waarin zij zich gezond en vitaal zeiden te voelen, blijkens de door hen gemelde niet-specifieke gezondheidsklachten (VOEG). De resultaten laten zien dat de informatie over de locatie van ernstige bodemverontreiniging overwegend bij de bewoners was overgekomen, maar dat sommigen zich minder bij het incident betrokken toonden en dat anderen geneigd waren hun betrokkenheid te accentueren. Bewoners die een verhoogd risico meenden te lopen, brachten meer gezondheidsklachten naar voren dan anderen. Tevens zijn er aanwijzingen die de veronderstelling bevestigen dat vooral bewoners die zich al minder gezond voelden, gevoeliger op een milieu-incident reageerden dan de anderen en dat zij er zich moeilijker van los konden maken.

Trefwoorden: milieu-incidenten, risicoperceptie, psychologische gevolgen, ervaren gezondheid

## **INLEIDING**

De mate waarin bewoners zich gezond en vitaal voelen, is een belangrijk aandachtspunt bij het vaststellen van de gevolgen van een milieu-incident in de woonomgeving. Een complicerende factor hierbij is dat er sprake kan zijn van allerlei vermoedens over een mogelijke relatie tussen milieu en gezondheid en ook van gezondheidsklachten, zonder dat medische deskundigen een relatie kunnen leggen met de blootstelling aan schadelijke agentia. Wanneer er geen aanwijzingen zijn dat de milieuhygiënische situatie een waarneembaar nadelig effect op de gezondheid heeft, wordt doorgaans aangenomen dat de desbetreffende gezondheidsklachten door sociaal-psychologische factoren worden beïnvloed[1,2]. Daarmee wordt de vraag van belang wat nu precies de relatie is tussen de door bewoners gemelde klachten en de wijze waarop een incident wordt ervaren.

In dit artikel wordt de relatie tussen ervaren gezondheid en betrokkenheid bij een milieu-incident vanuit sociaal-psychologisch perspectief in beschouwing genomen. Vanuit dit perspectief kan gesteld worden dat de klachten en vermoedens die de bevolking in verband brengt met het milieu, voortvloeien uit een mentale voorstelling van het ontstaan van ziekte waarin het idee van ‘vergiftiging’ een overkoepelende metafoor is geworden voor de milieu-invloeden van de moderne samenleving[3-5]. De strekking van deze metafoor en de omstandigheden waarin zij een actuele betekenis krijgt, kunnen dan ook verhelderen welke relaties mensen leggen tussen enerzijds informatie over de omgeving en anderzijds het waarnemen, ervaren en rapporteren van niet specifieke gezondheidsklachten. Tevens is hiermee te verduidelijken welke individuele verschillen er kunnen optreden tussen mensen die aan hetzelfde milieu zijn blootgesteld.

De belangrijkste theoretische inzichten over dit onderwerp worden uitgewerkt op basis van een onderzoek naar gevallen van bodemverontreiniging in Nederland. In het bijzonder wordt hierbij gekeken naar de relaties tussen de door de overheid verschaft informatie over de locatie van ernstige bodemverontreinigingen, de risico-oordelen van de bewoners, de aard van hun zorgen over de situatie, en de door hen gerapporteerde niet specifieke gezondheidsklachten. Voor dit laatste is gebruik gemaakt van de VOEG, de schaal die Dirken[6] heeft ontwikkeld op basis van onverklaarde gezondheidsklachten die op het spreekuur van een toxicoloog naar voren werden gebracht. Benadrukt moet worden dat de schaal hier niet wordt gebruikt met een medisch of diagnostisch doel, maar louter als een manier waarop tot uitdrukking kan komen in hoeverre bewoners zich tijdens en na een milieu-incident gezond en vitaal voelen.

## **THEORETISCHE INZICHTEN OVER ‘MILIEU’ EN ERVAREN GEZONDHEID**

Psychologen die zich met de gezondheid bezighouden, hechten veel belang aan de mentale voorstellingen die mensen zich van de aard en het beloop van ziekten maken en aan hun ideeën over de oorzaken ervan[7]. In relatie met milieu-invloeden zijn die ideeën samen te vatten in het beeld van ‘vergiftiging’, dat in essentie verwijst naar een zich geleidelijk en heimelijk voltrekkende lichamelijke verzwakking waartegen sommigen meer weerstand hebben dan anderen[4,5]. Op basis van dit beeld kan de persoon een bepaalde omgeving ongezond vinden en zich daarin eventueel ook minder gezond voelen, zonder bij zichzelf het begin van een specifieke ziekte waar te nemen. Het beeld sluit aan bij de associatieve manier waarop mensen doorgaans relaties tussen oorzaken en effecten leggen,[8] waarbij de redenering wordt gevolgd dat een ‘sluipende’ ziekte, zoals kanker, ook een ‘sluipende’ oorzaak zou moeten hebben, zoals een langdurig aanwezige milieuverontreiniging. Omdat mensen meestal vasthouden aan een eenmaal gevormde hypothese tot dat een betere is gevonden, kunnen dit soort vermoedens, eventueel in afgezwakte vorm, lang blijven bestaan[9].

Waarschijnlijk komt het in gebieden met een relatief hoge milieubelasting tamelijk vaak voor dat er, in sterke of zwakke vorm, vermoedens zijn over de invloed die dit heeft op de gezondheid. Als in een onderzoek expliciet naar dit onderwerp wordt gevraagd, blijken veel van de desbetreffende bewoners van mening te zijn dat er in hun omgeving meer ernstige ziektegevallen voorkomen dan in andere gebieden; hun *eigen* gezondheid echter blijken ze niet per se slechter te achten[10,11]. Deze combinatie van oordelen over de eigen gezondheid en die van anderen past bij de bovengenoemde voorstelling van omgevingsinvloeden, waarbij mensen een omgeving ongezond kunnen vinden zonder bij zichzelf het begin van een ziekte waar te nemen. Op basis van experimenteel onderzoek is hieraan toe te voegen dat de meeste mensen graag in hun eigen gezondheid willen geloven, waarbij ze in eerste instantie defensief en relativerend reageren op informatie die erop wijst dat er met hun gezondheid iets mis zou kunnen zijn[12].

Op sommige momenten krijgt de voorstelling die mensen zich maken van de relatie tussen milieu en gezondheid een actuele betekenis. Hierbij kan een eventuele defensieve houding omslaan in een verhoogde aandacht voor verschijnselen die bij hun voorstelling van deze relatie passen[13]. In experimenten is bijvoorbeeld gebleken dat een geur (wintergroenolie) die door een eerste groep proefpersonen als ‘gezond’ was aangemerkt, bij een tweede groep tot onaangename lichamelijke symptomen leidde nadat die de boodschap had gekregen dat de geur afkomstig was van industriële oplosmiddelen[14]. Het ef-

fect van deze boodschap was sterker bij een geur (butanol) die door de eerste groep als ‘ongezond’ was aangemerkt, zodat er een synergie optrad van sensorische kenmerken, verschaft informatie en datgene wat de proefpersonen zich bij ‘industriële oplosmiddelen’ voorstelden.

Bij een milieu-incident in de woonomgeving krijgt de relatie tussen milieu en gezondheid eveneens een actuele betekenis. Het idee mogelijk een verhoogd risico te lopen, al dan niet versterkt door sensorische kenmerken van de verontreiniging[15,16], kan bezorgdheid en stress oproepen en de aandacht richten op concrete lichamelijke gewaarwordingen die bij het gesignaleerde risico lijken te passen. Anders dan in het bovengenoemde experiment gaat het hier echter niet om een vrijblijvende ervaring; door het idee een verhoogd risico te lopen kan het waarnemen van klachten die geen specifieke oorzaak hebben en die wellicht mede door een zekere stress worden veroorzaakt, een bedreigende betekenis krijgen die zelf ook weer tot bezorgdheid en stress bijdraagt[17,18]. In hoeverre deze processen gaan optreden is vooral afhankelijk van twee factoren, namelijk (1) de plausibiliteit van de bedreiging en (2) de mate waarin de betrokkenen hun gezondheid al vóór het incident minder goed en kwetsbaar achtten.

Hoe plausibel het voor bewoners is dat hun gezondheid door het milieu-incident wordt bedreigd, is uiteraard afhankelijk van de aard en de ernst van de verontreiniging. Van belang is ook hun vertrouwdheid met het gesignaleerde risico. Bij het beoordelen van risico's die voor hen onbekend zijn, hebben mensen een beperkt onderscheidingsvermogen zodat ze in eerste instantie vooral taxeren of de situatie al dan niet gevaarlijk is[13,19]. Incidenten met ‘gevaarlijk’ geachte industriële afvalstoffen en vooral radioactieve stoffen hebben vervolgens bij een aantal betrokkenen tot de overtuiging geleid dat ze lichamelijke schade hebben opgelopen die zich pas later zal openbaren[2,20,21]. Deze soms stellige overtuiging is mogelijk mede te verklaren als een gevolg van *cognitieve dissonantie*[13,22]. Wanneer mensen eerst op een voor hen onbekend gevaar zijn geattendeerd en sterk bevreesd zijn geraakt, terwijl er vervolgens niets concreets blijkt te zijn gebeurd dat hun vrees rechtvaardigt, zouden ze in verhoogde mate ontvankelijk kunnen zijn voor denkbeelden die hun vrees achteraf rechtvaardigen, zoals over de potentiële schade die aan een risico verbonden is.

Voor sommige personen is de bedreiging van de gezondheid die van een milieu-incident uitgaat, meer plausibel dan voor anderen. In de literatuur wordt verondersteld dat deze individuele verschillen samenhangen met de mate waarin de betrokkenen hun gezondheid al vóór het milieu-incident minder goed en kwetsbaar achtten, doordat hun drempel om een

bedreiging te onderkennen lager ligt dan bij anderen[23,24]. Deze veronderstelling is te onderbouwen met inzichten over de bij sommige personen bestaande dispositie tot *negatieve affectiviteit*[25,26] en *hypervigilantie*[13,27], die tot uitdrukking komt in een pessimistische benadering van klachten en een steeds weer terugkerende neiging om zich daar op een weinig vruchtbare manier zorgen over te maken[28,29]. Deze dispositie is ook een van de kenmerken van personen die hoog op de VOEG scoren[6,30].

Theoretisch kan dus gesteld worden dat de informatie over de verontreiniging die bij een milieu-incident aan de orde is, een tweeledige uitwerking heeft; ze vormt ten eerste een *initiërende* factor voor het onderkennen van een risico en ten tweede een *moderator* van mentale processen die bij de ene persoon sterker optreden dan bij de andere. Hoewel deze processen alleen onder experimentele condities goed te traceren zijn, kan in veldonderzoek wel zichtbaar worden gemaakt welke gevolgen de informatie over verontreiniging op de ervaren gezondheid heeft. In de volgende paragraaf gebeurt dit op basis van een quasi experimenteel opgezet onderzoek[31] naar de psychosociale gevolgen van vier gevallen van bodemverontreiniging die zich de afgelopen decennia in Nederland hebben voorgedaan.

### **BESCHRIJVING VAN HET ONDERZOEKSMATERIAAL**

Het onderzoeksmateriaal biedt de mogelijkheid relaties te leggen tussen (1) de door de overheid verschaft informatie over de locatie van ernstige bodemverontreinigingen, (2) de risico-oordelen van de bewoners, (3) de aard van hun zorgen over de situatie en (4) de mate waarin zij zich gezond en vitaal zeiden te voelen, blijkens de door hen gemelde niet-specifieke gezondheidsklachten (VOEG). De quasi-experimentele opzet van het onderzoek hield in dat de direct betrokken bewoners en een aantal omwonenden zowel tijdens als na het incident mondeling zouden worden ondervraagd. De vier onderzochte incidenten in respectievelijk Stads kanaal, Hengelo, Maassluis en Stein werden door de overheid aangepakt in het kader van het interimbeleid voor de bodemsanering. Door de omstandigheden die zich bij de aanpak van deze incidenten voordeden, kon de beoogde opzet in twee van de vier gevallen volledig worden uitgevoerd.

Bij de keuze van de incidenten was uitgegaan van gevallen van (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging in de nabijheid van woningen, waar de belangen in het geding kwamen van grote aantallen bewoners die daarvan door de overheid op de hoogte waren gesteld. In twee gevallen (Stads kanaal en Stein) ging het om de verontreiniging van een gebied met tuinen die door de bewoners overwegend als groentetuin werden gebruikt. De verontrei-

niging beperkte zich hier tot de oppervlakte, zodat zij relatief eenvoudig te verwijderen was en de bewoners na twee jaar weer over hun gesaneerde tuin konden beschikken. In de twee andere gevallen (Hengelo en Maassluis) ging het om nieuwbouwwijken die op verontreinigde grond bleken te zijn gebouwd. Hier was het niet mogelijk om de bewoners na een sanering een tweede maal te ondervragen. In Hengelo werd de verontreiniging ingepakt en kregen de bewoners op verschillende tijdstippen de kans om met financiële steun van de overheid te verhuizen. In Maassluis werden de bewoners wel een tweede maal ondervraagd nadat op basis van een risico-analyse tot sanering was besloten, maar hier verzandde de verdere aanpak zodanig dat het nog meer dan tien jaar duurde voordat de sanering werd voltooid. Daarom wordt de analyse hier toegespitst op de incidenten in Stadskanaal en Stein die volgens de beoogde opzet werden onderzocht.

In Stadskanaal was de verontreiniging toe te schrijven aan de neerslag van cadmiumsulfide in de afwateringssloot van de beeldbuizenfabriek van Philips, die tussen een aantal tuinen doorliep voordat zij in het Stadskanaal uitmondde. Via het slib was de verontreiniging in de tuinen terechtgekomen. Naast de onderzoeken die nodig waren om de ernst van de verontreiniging te beoordelen, was hier onder druk van de bewoners versneld een urine-onderzoek gehouden. Dit had tot de conclusie geleid dat 'er tot dusver geen aanwijzingen zijn dat de iets hogere cadmiumbelasting waarvan bij een deel van de aanwonenden van de verontreinigde sloot sprake is geweest, tot ziekteverschijnselen heeft geleid'. In Stein waren tuinen in het havengebied in verschillende mate verontreinigd door verwaaiing en/of vermorsing van looderts. Op verzoek van de huisartsen was hier een bloedonderzoek bij kinderen gehouden. De kinderen uit het meest verontreinigde gebied bleken significant hogere loodgehalten in hun bloed te hebben dan de anderen; bij zes kinderen van een woonwagencentrum werd de grenswaarde voor verder onderzoek overschreden, overigens zonder dat medische behandeling noodzakelijk was. Hoewel ook 12 zigeuners uit het woonwagenkamp werden ondervraagd, worden hun gegevens buiten de hier gepresenteerde analyse gelaten, omdat zij statistisch gezien een nogal afwijkende populatie vormden.

De analyse wordt hier toegespitst op de (volwassen) bewoners die zowel tijdens als na het incident zijn ondervraagd (eerste meting in 1984, respons 77%,  $N=262$ ; tweede meting in 1987, respons 78%,  $N=167$ ). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bewoners van de (vermoedelijk) meest verontreinigde zone (zone 1), de bewoners van een tussenliggende zone (zone 2), en de bewoners van een niet verontreinigde zone (zone 3). Dit onderscheid was gebaseerd op informatie die door de overheid onder de bewoners was verspreid.



## **RESULTATEN**

### **Risico-oordelen**

Voor de beschrijving van de risicosituatie tijdens het incident werden de bewoners sterkte-oordelen gevraagd over (a) de kans op ernstige verontreiniging nabij de eigen woning, (b) de kans op blootstelling en (c) de kans op gezondheidseffecten. Uit de resultaten bleek dat de meeste bewoners in staat waren een onderscheid te maken tussen de aanwezigheid van ernstige verontreiniging en de kansen op blootstelling en effecten. Hierbij waren er geen significante verschillen naar sekse, leeftijd of sociaal-economische klasse. Tabel 1 geeft een samenvattend beeld van de wijze waarop de bewoners van de drie zones oordeelden over de kans op ernstige verontreiniging nabij hun eigen woning in combinatie met de kans op gezondheidseffecten.

In zone 1 (meest verontreinigd) vonden de meeste bewoners (84%) de kans op ernstige verontreiniging bij hun woning inderdaad groot; in combinatie daarmee liepen hun oordelen over de kans op gezondheidseffecten uiteen van klein (29%) tot groot (35%). In zone 3 (niet verontreinigd) achtten de meesten (64%) de kans op ernstige verontreiniging niet groot, maar waren er bewoners die dat wel vonden en die tevens de kans op gezondheidseffecten groot achtten (17%). De informatie die de overheid had verschaft over de locatie van de verontreiniging was dus overwegend wel bij de bewoners overgekomen, maar daarnaast hadden sommigen redenen om zich minder bij het incident betrokken te tonen en waren anderen geneigd hun betrokkenheid te accentueren, zodat de aansluiting niet één-op-één was.

-----  
HIER ERGENS TABEL 1  
-----

### **Zorgen over de situatie**

Om na te gaan in hoeverre de bewoners persoonlijk bij de incidenten betrokken waren geraakt, werd gebruik gemaakt van een sorteertaak waarbij zij een keuze konden maken uit 31 uitspraken over bodemverontreiniging die ontleend waren aan spontane reacties van bewoners in andere locaties. Hun reacties op de sorteertaak bleken via een principale componentenanalyse in 5 componenten te kunnen worden samengebundeld. Dit waren respectievelijk (C1) wantrouwen jegens de overheid, (C2) ongenoegen over materiële kwesties en de aantasting van het woongenot, (C3) onzekerheid over gezondheidsaspecten, (C4) persoonlijke malaise en spanningen en (C5) de wens om te verhuizen en de vrees hierin beperkt te worden. Dit laatste speelde in deze locaties met verontreinigde tuinen overigens een veel kleinere rol dan in beide nieuwbouwwijken.

In tabel 2 is van elke component een karakteristieke uitspraak opgenomen, waarbij is aangegeven door welk percentage van de bewoners die uitspraak werd gekozen. Voor deze presentatie zijn de bewoners ingedeeld naar hun eerder besproken oordelen over de risicosituatie. Tabel 2 laat zien dat veel bewoners de zorg hadden dat hun lang niet alles wordt verteld en dat dit wantrouwen ook naar voren kwam bij degenen die de kans op ernstige verontreiniging bij hun eigen woning klein achtten (56%). In iets mindere mate gold hetzelfde voor de zorg over de goede naam van de buurt, als één van de veel genoemde uitingen van ongenoegen over de situatie. Ook de bewoners die de kans op ernstige verontreiniging bij hun woning niet groot achtten, waren dus door wantrouwen en ongenoegen tot op zekere hoogte bij de incidenten betrokken geraakt.

Meer differentiatie tussen de bewoners kwam naar voren bij de uitspraken over onzekerheid en klachten. Van belang is dat er analytisch een onderscheid kon worden gemaakt tussen de meer gangbare vormen van onzekerheid over gezondheidsaspecten bij deze incidenten (C3) en de minder gangbare uitspraken over persoonlijke spanningen en klachten (C4). De eerstgenoemde component betreft zaken die onder de gegeven omstandigheden aanleiding tot bezorgdheid konden geven; dit was de enige component waarop vrouwen (vooral jonge moeders) hoger scoorden dan mannen. De tweede verwijst naar een nadrukkelijk negatief gestemde wijze waarop de incidenten door sommigen werden ervaren. Uit tabel 2 blijkt dat slechts kleine percentages (9% tot 13%) van de bewoners expliciet geneigd waren om gezondheidsklachten aan de verontreiniging toe te schrijven, met uitzondering van degenen die bij hun beschrijving van de risicosituatie hadden gesteld de kans op gezondheidseffecten groot te achten (51%). Het idee een verhoogd risico te lopen hing dus deels samen met ervaren klachten.

-----  
HIER ERGENS TABEL 2  
-----

### **VOEG-scores**

De resultaten van de VOEG zijn weergegeven in tabel 3. Opgemerkt moet worden dat in de enquêtes gebruik is gemaakt van de verkorte VOEG (13 items) die voor de presentatie is gewogen om de resultaten vergelijkbaar te maken met de versie van 21 items[32,33]. De gemiddelde scores zijn in de tabel uitgesplitst naar de risico-oordelen van de bewoners. Uit de multiële regressieanalyse die aan tabel 3 ten grondslag ligt, kwam een significant interactie-effect naar voren. Bij degenen die de kans op ernstige verontreiniging bij hun woning niet groot vonden, was er geen verband tussen de door hen geschatte kans op gezondheidseffecten en hun VOEG-score; bij de anderen lag de VOEG-score gemiddeld iets hoger en

nam die respectievelijk af naarmate zij de kans op gezondheidseffecten kleiner achtten en toe naarmate ze die groter achtten ( $r= 0.43$ , bij subgroep  $N= 94$ ). Terzijde moet opgemerkt worden dat de 12 ondervraagde zigeuners die buiten deze analyse werden gelaten, unaniem hoog op deze variabelen scoorden (meer dan 1 *sd* hoger dan de anderen).

Het correlatieve verband tussen de risico-oordelen en de VOEG kan op verschillende manieren worden geïnterpreteerd. In de eerste plaats duiden de resultaten erop dat bewoners die in de context van een milieu-incident werden ondervraagd en die een verhoogd risico meenden te lopen, meer gezondheidsklachten opmerkten en rapporteerden. Een eenvoudige verklaring is dat ze meer op klachten letten, dat ze die beter onthielden en dat ze het meer de moeite waard vonden om die te rapporteren[34]. Dit sluit niet uit dat ze door de min of meer stressvolle situatie ook meer klachten ervoeren dan ze anders zouden doen.

In de tweede plaats kan het zijn dat een aantal bewoners zich bij hun oordelen over de risicosituatie mede had laten leiden door de mate waarin ze zich gezond en vitaal voelden. Dit zou betekenen dat degenen die zich goed gezond voelden reden hadden om de kans op gezondheidseffecten klein te achten en dat degenen die pessimistischer waren over hun gezondheid ook pessimistischer oordeelden over de risicosituatie.

Omdat er geen gegevens zijn over de situatie voorafgaand aan het incident, kan geen precieze uitspraak worden gedaan over de wijze waarop de samenhang tussen risico-oordelen en ervaren gezondheid tot stand is gekomen. Een belangrijke overweging is evenwel dat VOEG-scores in de tijd gezien een grote stabiliteit vertonen[30]. Ook in dit onderzoek bleek dat de scores op de verkorte VOEG tijdens en ruim na het incident, met een tijdsinterval van drie jaar, hoog correleerden ( $r= 0.58$ , bij totale groep  $N= 166$ ). Tabel 3 laat zien dat de scores drie jaar later een regressie naar het schaal midden vertoonden, maar dat er nog steeds een zwakke tendentie was dat degenen die de kans op gezondheidseffecten groot hadden geacht, wat hoger op de VOEG scoorden ( $r= 0.29$ , bij subgroep  $N= 93$ ). Dit kan betekenen dat vooral bewoners die zich al minder gezond voelden, gevoeliger op het incident hadden gereageerd dan de anderen en dat zij er zich moeilijker van los konden maken.

-----  
HIER ERGENS TABEL 3  
-----

Over het geheel genomen bleek dat de meeste bewoners na de sanering weer net zo'n gebruik van hun tuin maakten als voor het incident, maar dat een klein aantal naar eigen zeggen huiverig was geworden voor het eten van zelf geteelde gewassen. De scores op de componenten van wantrouwen, ongenoegen, onzekerheid en ook klachten waren significant afgenomen, hetgeen niet het geval was bij de bewoners van de nog niet gesaneerde locatie

(Maassluis) die door de omstandigheden onbedoeld een soort wachtlijstcontrolegroep[31] vormden (zij zijn eveneens na drie jaar opnieuw ondervraagd, in afwachting van sanering). Dit duidt op een positief effect van de sanering, die een verwijdering van de verontreinigde grond inhield. De individuele verschillen tussen de bewoners vertoonden evenwel een zekere stabiliteit, waarbij sommigen drie jaar later nog steeds wat meer wantrouwen of onzekerheid toonden dan anderen. De meest volledige afname trad op bij het eerder gevonden ongenoegen; gesteld kan worden dat de bewoners in beide gevallen uiteindelijk overwegend tevreden waren over de aanpak en de begeleiding van de sanering.

## **CONCLUSIES**

In dit artikel zijn relaties besproken tussen de door de overheid verschaft informatie over de locatie van ernstige bodemverontreinigingen in de woonomgeving, de risico-oordelen van de bewoners van deze omgeving, de aard van hun zorgen over de situatie, en de mate waarin zij zich gezond en vitaal zeiden te voelen. Het eerste punt dat daarbij opviel was dat de door de overheid verschaft informatie overwegend wel bij de bewoners was overgekomen, maar dat sommigen redenen hadden om zich minder bij het incident betrokken te tonen en dat anderen geneigd waren hun betrokkenheid te accentueren. Dat er in dit soort gevallen geen één-op-één relatie is tussen de onderscheiden zones en de oordelen van de betrokkenen over hun risicosituatie is zowel voor beleidsvoerders als onderzoekers van belang. Het onderstreept nog eens dat voorzichtigheid geboden is bij de interpretatie van onderzoek waarvoor bewoners zichzelf hebben aangemeld[21,35], omdat op die wijze een selecte groep betrokkenen wordt onderzocht.

Ten tweede is gebleken dat de informatie van de overheid niet alleen een initiërende factor voor de risico-oordelen vormde, maar ook een moderator van mentale processen die bij sommige bewoners sterker speelden dan bij anderen. Er kon dan ook een onderscheid worden gemaakt tussen vrij algemeen voorkomende reacties en reacties die bij kleinere aantallen bewoners voorkwamen. Vrij algemeen gold dat de informatie van de overheid bij bewoners het wantrouwen opriep dat hun niet alles werd verteld, waarbij de situatie aanleiding gaf tot ongenoegen en onzekerheid, ook bij bewoners die zelf van mening waren dat de kans op ernstige verontreiniging bij hun eigen woning niet groot was. Naarmate bewoners meer risico meenden te lopen, namen hun wantrouwen, ongenoegen en onzekerheid toe en kwam ook de tendentie naar voren om gezondheidsklachten aan de verontreiniging toe te schrijven. Dit gold overigens het sterkst voor de kleine groep zigeuners die om statistische redenen buiten de analyse is gelaten.

In dit verband moet benadrukt worden dat de onderzochte incidenten niet zo extreem waren dat bewoners werd geadviseerd hun woning te verlaten. Ook zelf bleken ze die wens niet te hebben. Voorts waren de incidenten niet gekozen omdat al bekend was dat er veel gezondheidsklachten zouden zijn. Niettemin kwam er een samenhang naar voren tussen de risico-oordelen van de bewoners en hun scores op de VOEG. Ondanks het feit dat niet bekend is hoe ze vóór het incident scoorden, kan rekening houdend met de besproken theoretische inzichten gesteld worden dat bewoners die in de context van een milieu-incident worden ondervraagd én die een verhoogd risico menen te lopen, meer gezondheidsklachten naar voren brengen dan anderen. Tevens zijn er aanwijzingen die de veronderstelling bevestigen dat vooral bewoners die zich al minder gezond voelen, gevoeliger op een milieu-incident reageren dan de anderen en dat zij er zich moeilijker van los kunnen maken.

## **ABSTRACT**

### *Psychological effects on symptom reporting in cases of toxic waste incidents*

Residents who are involved in a toxic waste incident, e.g. soil contamination near their dwellings, may report health complaints which cannot be explained by toxicologists. This paper examines the psychological factors that might influence symptom reporting under these circumstances. From a theoretical point of view, it is explained how the risk information that residents receive about the pollution can activate their mental representation of the relationship between environment and health, which is often captured by the metaphor of poisoning. The degree of activation will depend on the plausibility of the threat and the residents' beliefs about their personal vulnerability. This means that the risk information residents receive is both an initiating event for risk perception and a moderator of mental processes related to the monitoring, interpretation and reporting of bodily symptoms.

The study was based on data from 167 residents of two residential areas in which gardens were polluted by chemical waste (i.e. cadmium and lead). The two cases were treated in a quasi experimental design to assess the residents' beliefs both during the incident and after the clean up. The analysis focused on the relationship between a) the information residents had received from the authorities about the seriousness and the location of the pollution, b) their perception of personal risk, c) their concerns about the situation, and d) their level of nonspecific health complaints, such as headaches and fatigue. The results of the analysis showed that the information from the authorities was reflected in the risk

judgements by the residents. Moreover, those residents who estimated their risk as relatively high tended to be more pessimistic about their health as compared to the others; they reported more nonspecific health complaints during the incident and to a lesser degree also after the clean up. These results suggest that those persons who are particularly prone to react in this way might have a history of unexplained health complaints and are characterised by negative affectivity, which made it more difficult for them to dissociate themselves from the incident.

*Keywords: toxic waste incidents, risk perception, psychological effects, health complaints*

## **LITERATUUR**

1. *Fleming I, O'Keeffe MK, Baum A.* Chronic stress and toxic waste: the role of uncertainty and helplessness. *J Appl Soc Psychol* 1991;21:1889-907.
2. *Havenaar JM, van den Brink W, Savelkoul J.* Psychologische gevolgen van giframpen. *Tijdsch Gezondheidsw* 1999;77:140-50.
3. *Beck U.* Risk society: towards a new modernity. London: Sage, 1992.
4. *Herzlich C.* Health and illness: a social psychological analysis. London: Academic Press, 1973.
5. *Green AL.* The ideology of anti-fluoridation leaders. *J Soc Issues* 1961;17(4):13-25.
6. *Dirken JM.* Arbeid en stress. Het vaststellen van aanpassingsproblemen in werksituaties. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1969.
7. *Leventhal H, Benyamini Y, Brownlee S, et al.* Illness representations: theoretical foundations. In: Petrie KJ, Weinman JA (eds) *Perceptions of health and illness*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1997;p. 19-45.
8. *Einhorn HJ, Hogarth RM.* Judging probable cause. *Psychol Bull* 1986;99:3-19.
9. *Macgill SM.* Public perceptions of science: what Seascale said about the Black Report. *J Environ Psychol* 1989;9:133-55.
10. *Guidotti TL, Jacobs P.* The implications of an epidemiological mistake: a community's response to a perceived excess cancer risk. *Am J Public Health* 1993;83:233-9.
11. *Adeola FO.* Environmental hazards, health and racial inequity in hazardous waste distribution. *Environ Behav* 1994;26:99-126.
12. *Croyle RT, Sun YC, Hart M.* Processing risk factor information: defensive biases in health-related judgments and memory. In: Petrie KJ, Weinman JA

- (eds) Perceptions of health and illness. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1997;p. 267-90.
13. *Janis IL, Mann L.* Decision making: a psychological analysis of conflict, choice, and commitment. New York: Free Press, 1977.
  14. *Dalton P.* Cognitive influences on health symptoms from acute chemical exposure. *Health Psychol* 1999;18:579-90.
  15. *Shusterman D.* Critical review: the health significance of environmental odor pollution. *Arch Environ Health* 1992;47:76-87.
  16. *Shusterman D, Lipscomb JA, Neutra RR, Satin KP.* Symptom prevalence and odor-worry interaction near hazardous waste sites. *Environ Health Perspec* 1991;94:25-30.
  17. *Easterling DV, Leventhal H.* Contribution of concrete cognition to emotion: neutral symptoms as elicitors of worry about cancer. *J Appl Psychol* 1989;74:787-96.
  18. *Neutra RR, Lipscomb JA, Satin KP, Shusterman D.* Hypotheses to explain the higher symptom rates observed around hazardous waste sites. *Environ Health Perspec* 1991;94:31-8.
  19. *Kraus N, Malmfors T, Slovic P.* Intuitive toxicology: expert and lay judgments of chemical risks. *Risk Analysis* 1992;12:215-32.
  20. *Vyner HM.* The psychological dimension of health care for patients exposed to radiation and the other invisible environmental contaminants. *Soc Sci Med* 1988;27:1097-103.
  21. *Green BL, Lindy JD, Grace MC.* Psychological effects of toxic contamination. In: Ursano RJ, McCaughey BG, Fullerton C.S. (eds) Individual and community responses to trauma and disaster: The structure of human chaos. Cambridge: Cambridge University Press, 1994;p. 154-76.
  22. *Festinger L.* A theory of cognitive dissonance. Evanston, IL: Row Peterson, 1957.
  23. *Fowlkes MR, Miller PY.* Chemicals and community at Love Canal. In: Johnson BB, Covello VT (eds) The social and cultural construction of risk. Dordrecht: Reidel, 1987;p. 55-78.
  24. *Sangster B.* Klinische toxicologie. Wageningen: Pudoc, 1987.
  25. *Watson D, Pennebaker JW.* Health complaints, stress, and distress: exploring the central role of negative affectivity. *Psychol Rev* 1989;96:234-54.
  26. *Davidoff AL, Keyl PM.* Symptoms and health status in individuals with multiple chemical sensitivities syndrome from four reported sensitizing exposu-

- res and a general population comparison group. *Arch Environ Health* 1996;51:201-13.
27. *Tallis F, Eysenck MW, Mathews A.* Worry: a critical analysis of some theoretical approaches. *Anxiety Res* 1991;4:97-108.
  28. *Mathews A, MacLeod C.* Cognitive approaches to emotion and emotional disorders. *Ann Rev Psychol* 1994;45:25-50.
  29. *McNally RJ.* Cognitive bias in the anxiety disorders. In: Hope DA (eds) *Perspectives on anxiety, panic and fear*. Lincoln: University of Nebraska Press, Volume 43 of the Nebraska Symposium on Motivation, 1996;p. 211-50.
  30. *Gazendam A, van Egmond M.* De validiteit van de VOEG onderzocht bij een groep van depressieve vrouwelijke patiënten in de huisartspraktijk. *Ned Tijdschr Psychol* 1987;42:149-52.
  31. *de Boer J.* Publieke onrust. Een sociaal-psychologische analyse van milieu-incidenten in een woonomgeving. Academisch proefschrift. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 1997.
  32. *Jansen ME, Sikkels D.* Verkorte versies van de VOEG-schaal. *Gezondheid en Samenleving* 1981;2:78-82.
  33. *Joosten J, Drop MJ.* De betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van drie versies van de VOEG. *Gezondheid en Samenleving* 1987;8:251-65.
  34. *Roht LH, Vernon SW, Weir FW, Pier SM, Reed LJ.* Community exposure to hazardous waste disposal sites: assessing reporting bias. *Am J Epidemiol* 1985;122:418-33.
  35. *Freed D, Bowler R, Fleming I.* Post-traumatic stress disorder as a consequence of a toxic spill in northern California. *J Appl Soc Psychol* 1998;28:264-81.



*Tabel 1 Risico-oordelen van bewoners in de onderscheiden zones\*).*

<b>Risico-oordelen</b>	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2</b>	<b>Zone 3</b>
Geén grote kans op ernstige verontreiniging bij eigen woning	16%	48%	64%
Grote kans op ernstige verontreiniging bij eigen woning			
èn kleine kans op gezondheidseffecten	29%	11%	2%
èn matige kans op gezondheidseffecten	20%	18%	17%
èn grote kans op gezondheidseffecten	35%	23%	17%
Totaal	100% (N= 49)	100% (N= 64)	100% (N= 53)

\*) zone 1 (vermoedelijk) meest verontreinigd, zone 2 tussencategorie, zone 3 niet verontreinigd.

*Tabel 2 Instemming\*) van bewoners met uitspraken over het incident uitgesplitst naar hun risico-oordelen.*

<b>Uitspraken **) over het incident</b>	<b>Kans op ernstige verontreiniging bij eigen woning</b>			
	<b>Niet groot</b> (N= 73)	<b>Groot</b>		
		<b>Kans op gezondheidseffecten</b>		
		<b>Klein</b> (N= 22)	<b>Matig</b> (N= 31)	<b>Groot</b> (N= 41)
Er wordt ons lang niet alles verteld (C1)	56%	59%	71%	80%
Deze buurt krijgt een slechte naam (C2)	48%	50%	48%	71%
Ik ben bang voor mijn toekomstige gezondheid (C3)	22%	23%	42%	76%
Ik ben onzeker over de gezondheid van mijn kinderen (C3)	15%	32%	36%	58%
Ik krijg steeds meer klachten over mijn gezondheid (C4)	10%	9%	13%	51%
Ik moet een andere woning zien te krijgen (C5)	3%	-	3%	12%

\*) percentage dat uitspraak selecteerde bij sorteertaak met 31 uitspraken.

\*\*) C1, C2, C3, C4 en C5 zijn de componenten waartoe de uitspraken behoren.

*Tabel 3 VOEG-scores tijdens en na het incident uitgesplitst naar risico-oordelen.*

VOEG-scores	Kans op ernstige verontreiniging bij eigen woning			
	Niet groot (N= 73)	Groot		
		Kans op gezondheidseffecten		
		Klein (N= 22)	Matig (N= 31)	Groot (N= 41)
Gemiddelde tijdens incident	4,1	3,5	6,1	9,2
<i>Standaardafwijking</i>	<i>4,4</i>	<i>3,2</i>	<i>4,6</i>	<i>5,1</i>
Gemiddelde drie jaar later	4,6	3,8	4,9	7,6
<i>Standaardafwijking</i>	<i>4,4</i>	<i>3,8</i>	<i>5,0</i>	<i>6,0</i>